IETS BETREFFENDE DE ONTWIKKELING

VAN EEN

TWEETAL SOORTEN VAN DIPTERA,

DOOR

F. M. VAN DER WULP.

I. *Ptychoptera contaminata*, Linn.

Over de ontwikkelingsgeschiedenis van het geslacht *Ptychoptera* is, zoo ver ik weet, het eerst door Reaumur iets te boek gesteld, en wel in zijne *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*, deel V, blz. 28; althans de daartoe behoorende drie eerste figuren van pl. 6 betreffen blijkbaar eene soort van dit geslacht; hij kende slechts de pop, die in een' vijver van het bosch van Boulogne was gevonden. Uit zijne vrij ruwe afbeeldingen, ook van het gevleugeld insekt, is het onmogelijk de soort te bepalen, waarop zij betrekking hebben. Later vindt men in de nagelaten werken van Lyonet, door W. de Haan uitgegeven, blz. 192, pl. 18, f. 1—7 [1]), zoowel de larve als de pop afgebeeld en beschreven van *Ptychoptera paludosa* Meig. De afbeelding der pop aldaar komt in uiterlijken vorm vrij wel met Reaumurs teekening overeen; beiden kennen haar aan het boveneinde eene lange luchtbuis toe, waarmede de in het water hangende pop zich aan de oppervlakte met den dampkring in aanraking stelt. In den vorm van dat ademhalingswerktuig vindt men echter eenig verschil: door Reaumur wordt het eenvoudig als haarvormig voorgesteld,

1) De afbeeldingen der larve en pop komen gecopieerd ook voor in Lacordaire, *Introduction à l'Entomologie*, Suites à Buffon, pl. 2, f. 5 en 6 en pl. 5, f. 20.

door Lyonet daarentegen als in geledingen verdeeld, en vooral aan het einde op eene zonderlinge wijze, bijna als een geknoopt koord ineengedraaid.

Ik ben in de gelegenheid geweest een aantal poppen te vinden van de bij ons veelvuldig voorkomende *Ptychoptera contaminata* Fabr. (Verg. pl. 1, fig. *a*, *b*, *c*, *d*.) Over 't algemeen kon ik daarin duidelijk den vorm herkennen, die ook in de boven aangehaalde afbeeldingen is weêrgegeven. De kop en het borststuk zijn met al de ledematen in een hoornachtig omkleedsel gehuld; de huid van het achterlijf daarentegen is week. De pooten liggen grootendeels onder de vleugelscheden en komen van onderen tegen den buik daar tusschen uit, waar men duidelijk al de tarsen ziet, regelmatig nevens elkander geplaatst, en te zamen een platgedrukt uitsteeksel vormende. Het cylindrische achterlijf is in vijf ringen verdeeld, welke aan de insnijdingen met een aantal fijne puntjes zijn omzet (ook in Reaumurs afbeelding vindt men hiervan eenig spoor). Het uiteinde des achterlijfs, dat eenigzins spits toeloopt, heeft 4 of 5 dergelijke puntjes, die hier een weinig grooter zijn en meer den naam van tepeltjes verdienen. De kleur van kop en borststuk is donkerbruin; het weekere achterlijf is groenachtig en met zwarte stipjes en streepjes geteekend. Het achterlijf, dat door Reaumur als ruig wordt voorgesteld en waaraan ook Lyonets afbeelding eenige korte haartjes toekent, vond ik geheel zonder beharing.

Maar hetgeen het meest mijne aandacht trok, was, dat ik aan deze poppen niet *ééne* luchtbuis vond, in het midden uit het kopeinde ontspruitende, gelijk de afbeeldingen der beide aangehaalde schrijvers duidelijk aangeven, maar integendeel twee buizen, aan elke zijde eene. Die aan de regterzijde is ongeveer dubbel zoo lang als het ligchaam, die aan de linkerzijde is zeer kort, niet eens ter lengte der vleugelscheden Beiden zijn haarvormig en loopen aan het einde zeer dun uit: van het platte, als ineengedraaide einde, zoo als Lyonet aangeeft, heb ik geen spoor gevonden. De lange luchtbuis is aan den wortel zwartbruin, doch wordt spoedig roestkleurig en naar het einde nog bleeker; zij is over de geheele lengte in spiraal gestreept, 't geen vooral naar de spits toe duidelijk zigtbaar is, en ongetwijfeld met de beweegbaarheid der buis in verband staat. Het doel van het orgaan is

niet twijfelachtig: het uiteinde namelijk raakt de oppervlakte des waters, en is derhalve met den dampkring in aanraking; het diertje blijft als 't ware daaraan hangen, meestal in eene schuine rigting; ook in den poppentoestand kan het zich verplaatsen.

De luchtbuis, ter linkerzijde geplaatst, is niet alleen korter, maar ook dunner dan de andere, mede een weinig overdwars gestreept en bleek roestkleurig. Ook deze is niet zonder beweegbaarheid, doch schijnt weinig of geen dienst te doen in de ademhaling, daar ze steeds onder water blijft. Het schijnt mij toe, dat de pop, die door eene enkele buis volkomen in hare ademhaling kan voorzien, alleen bij analogie met andere in 't water levende poppen van tweevleugelige insekten, twee luchtbuizen aan het kopeinde bezit, doch waarvan de eene, als overbodig, ook niet ten volle tot ontwikkeling komt.

Zoowel Réaumur als Lyonet zijn als te naauwgezet bekend, dan dat ik, in de verte zelfs, de juistheid hunner waarnemingen zou in twijfel trekken. Ik zou eer geneigd zijn aan te nemen, dat zij de pop van eene andere soort van *Ptychoptera* hebben voor oogen gehad. Bepaaldelijk schijnt dit het geval te zijn met de waarnemingen van Lyonet, die op *Pt. paludosa* Meig. zijn toegepast; voor die bestemming is werkelijk grond te vinden in zijne teekening van het volkomen insekt en de korte beschrijving, die hij er heeft bijgevoegd; daarin toch is geen sprake van den witten of zilverachtigen schemer in de borstzijden, waardoor *Pt. contaminata* Fabr. zich hoofdzakelijk van *Pt. paludosa* Meig. onderscheidt; doch aan den anderen kant kan ik eenigen twijfel niet onderdrukken, omdat het verschil tusschen deze beide soorten zoo gering is, en vooral omdat *Pt. paludosa* nimmer door mij in de omstreken van 's Gravenhage (waar ook Lyonet zijne waarnemingen deed) is gevangen, terwijl *Pt. contaminata* integendeel aldaar zeer gemeen is.

Ik geef mijne opmerkingen voor hetgeen zij zijn, en wil gaarne aan den tijd overlaten, dat door verdere nasporingen eene meer beslissende uitspraak mogelijk worde en de vroegere toestanden der onderscheidene soorten van het geslacht *Ptychoptera* in een helderder licht worden gesteld.

II. *Eristalis sepulcralis*, Linn.

De larven dezer vlieg vond ik dikwijls, in het laatst van April en in Mei, bijna geheel volgroeid, aan den kant eener sloot, waarin ongetwijfeld hare vroegere ontwikkeling heeft plaats gehad. Zij verbergen zich aldaar onder steenen, tusschen de ruigte der platgedrukte planten, om hare verdere veranderingen te ondergaan.

In het algemeen gelijkt deze larve (zie plaat I, fig. 1 en 2), zeer op de zoo wel bekende larve van *Eristalis tenax* Linn., doch zij is merkelijk kleiner. Zij heeft een cylindrischen vorm en is vuilgraauw van kleur. Het lijf is niet duidelijk in ringen verdeeld, maar over het geheel gerimpeld. De mondopening is door een spierachtigen rand omgeven, die zich kan inkrimpen en uitzetten, hetgeen gewoonlijk bij het voortkruipen plaats heeft, waarbij de mond veel dienst bewijst. Er laat zich bij den mond nog een kegelvormig deeltje zien, hetgeen de eigenlijke zuiger schijnt te wezen, terwijl zich daarnevens nog een paar kleine voelertjes vertoonen. Bij geheel volgroeide voorwerpen vindt men op den rug, digt achter den kop, een paar kleine kegelvormige uitsteeksels, welke zich later aan de pop tot hoorntjes vormen. Langs den buik zijn zes paar korte tepeltjes, welke, ofschoon veel korter, eenige gelijkenis hebben met de spierachtige pooten der rupsen, doch niet als deze van haakjes zijn voorzien. Bij de larve van *E. tenax* zijn zeven paar aanwezig; waarschijnlijk is bij de thans behandelde soort een der paren in zoodanig rudimentairen staat, dat het niet kan worden medegeteld. Aan het uiteinde des lijfs is, in den vorm van een bewegelijken staart, de luchtbuis gehecht, waarmede de larve, als zij in het water naar omlaag hangt, met den dampkring in aanraking blijft. Deze buis, mede overdwars gerimpeld, verdeelt zich in drie gedeelten, welke naar mate zij verder van het lijf verwijderd zijn, ook des te dunner worden, en die ongeveer als de leden van een verrekijker in elkander schuiven.

De verandering tot pop geschiedt binnen de larvenhuid, welke daartoe verdroogt, waardoor de vorm wat korter en dikker, en de kleur iets donkerder wordt. De uitwendige ademhalingsorganen zijn nu van het achtereinde des ligchaams overgebragt naar het

voorste gedeelte, digt achter den kop, alwaar zij zich in den vorm van een paar regte hoorntjes van eene geelachtige kleur vertoonen (zie plaat I, fig. 3), welke hoorntjes hier naar evenredigheid een weinig langer zijn dan bij *E. tenax*. De staartvormige buis, vroeger zoo noodzakelijk, is nu een nutteloos aanhangsel geworden. Wanneer men de huid opent, ziet men duidelijk al de deelen van het volkomen insekt, ineengekrompen en in weeken toestand (zie plaat I, fig. 4).

Ongeveer drie weken na de verandering tot pop komt de vlieg te voorschijn; gewoonlijk vindt dit plaats tegen het einde van Mei.

Uit een der poppen ontwikkelde zich eene sluipwesp (*Cryptus migrator*). Zij had bijna de geheele ruimte der pop ingenomen, en zich daar een zilverachtig hulsel gesponnen. Zij kwam nog vóór de vliegen uit.

De bovenstaande bijzonderheden zijn vroeger door mij medegedeeld op eene bijeenkomst der Nederlandsche Entomologische Vereeniging (zie 1ste stuk der Handelingen, blz. 9), doch destijds is de soort ten onregte als *Eristalis aeneus* bestemd geweest.
